

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-162845

(43)Date of publication of application : 12.07.1991

(51)Int.Cl. A61B 10/00
 A61B 1/00
 A61B 17/32
 A61B 17/39

(21)Application number : 02-215476

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 15.08.1990

(72)Inventor : KAWASHIMA KOICHI
SUZUKI YASUYUKI

(30)Priority

Priority number : 40121883

Priority date : 25.08.1989

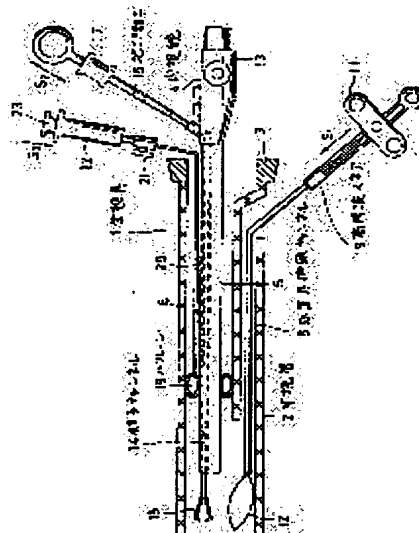
Priority country : JP

(54) ORGANISM INSPECTION TOOL

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily and surely collect a large amount of tissue by providing a treatment tool insertion path provided in a flexible tube and to which either a holding tool or a cutting tool is inserted, an intake means to suck the air in space at the tip side of the flexible tube, and a blocking means to block a gap between an endoscope and the flexible tube.

CONSTITUTION: The flexible tube 2 of the organism inspection tool 1 is inserted to the gullet 24, and following that, the insertion part 5 of the endoscope 4 is inserted to the endoscope insertion channel 6 of the flexible tube 2 at a state where the balloon 19 of the part is contracted, and the flexible tube 2 is advanced under the observation of the endoscope 4, then, it is guided to a targeted part. Furthermore, a holding forceps 15 is inserted to the forceps channel 14 of the endoscope 4 at a state where the holding part 18 of the forceps is closed, and also, a high-frequency snare 9 is inserted to the treatment tool insertion channel 8 of the flexible tube 2 at a state where a wire pool 12 is pulled in. Then, the holding forceps 15 is inserted to the wire loop 12 of the high-frequency snare 9 by protruding the tip parts of the holding forceps 15 and the high-frequency snare 9 in the neighborhood of the aperture part at the tip of the flexible tube 2. At such a state, the balloon 19 is expanded by pushing the piston 23 of a cylinder 22 in a direction of S, which blocks the gap between the endoscope 4 and the flexible tube 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

⑫ 公開特許公報(A)

平3-162845

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成3年(1991)7月12日

A 61 B 10/00
1/00
10/00
17/32
17/39

1 0 3 E
3 3 4 D
1 0 3 D
3 3 0
3 1 5

7831-4C
7437-4C
7831-4C
7916-4C
7916-4C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑥ 発明の名称 生検具

⑦ 特 願 平2-215476

⑧ 出 願 平2(1990)8月15日

優先権主張 ⑨ 平1(1989)8月25日 ⑩ 日本(JP) ⑪ 特願 平1-218835

⑫ 発 明 者 川 島 晃 一 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑬ 発 明 者 鈴 木 康 之 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑭ 出 願 人 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

⑮ 代 理 人 弁理士 坪 井 淳 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

生検具

2. 特許請求の範囲

可撓管内に内視鏡、生体組織をつまむための把持具および組織を切断するための切断具を挿入して使用する生検具であって、上記可撓管内に設けられ上記把持具または切断具の少なくともいずれか一方が挿通される処置具挿通路と、上記可撓管の先端側空間の空気を吸引するための吸引手段と、上記内視鏡と可撓管との隙間を塞ぐための閉塞手段とを具備したことを特徴とする生検具。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、体腔内組織を採取するときに用いられる生検具に関する。

〔従来の技術〕

一般に、内視鏡の観察下で体腔内組織を採取する場合、生検鉗子や吸引生検針を内視鏡のチャンネル内に挿入して組織をつまみ取りまたは表面の

粘膜を吸い取る生検方法や、第19図に示すように2つのチャンネル(図示せず)を有した内視鏡aを用い、把持鉗子bでつまみ上げた組織cの根元部分を高周波スネアdで切断し、採取する生検方法(ストリップバイオブシー)などが行われていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記生検鉗子や吸引生検針を用いた生検方法では、一度に少量の組織しか採取できず、治療という目的には役に立たず、また診断を目的とした場合でも組織の採取量が少ないことから、確実な診断は望めなかった。

また、第19図に示したストリップバイオブシーの場合は、把持鉗子bと高周波スネアdを組み合わせることで組織cを切断、採取することから、手技として高度な技術を必要とする問題があった。さらに、例えば第20図に示すように食道などで把持鉗子bを組織cに対して直角に近い角度で当てることができない場合、把持鉗子bが滑って組織cを確実に捕らえることができず、しかも把持鉗

子bと高周波スネアdが内視鏡aの先端のほぼ同位置から突き出されているため、高周波スネアdを把持鉗子bでつまみ上げた組織cの根元部分に掛けにくく、組織cの確実な採取が困難であった。

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、簡単、確実に多量の組織を採取できる生検具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明の生検具は、可撓管内に設けられ把持具または切断具の少なくともいずれか一方が挿通される処置具挿通路と、上記可撓管の先端側空間の空気を吸引するための吸引手段と、内視鏡と可撓管との隙間を塞ぐための閉塞手段とを具備する。

【作用】

このような構成において、可撓管内に内視鏡を挿入した状態でこれらを体腔内に挿入し、目的部位に誘導したところで、把持具を上記内視鏡または処置具挿通路を通じて体腔内に挿入するとともに、切断具を処置具挿通路または内視鏡内を通じ

けられている。このチャンネル8には処置具、ここでは高周波スネア（切断具）9が挿通される。

上記高周波スネア9には手元側に操作ハンドル11が設けられているとともに、先端部側にワイヤループ12が設けられている。さらに、この高周波スネア9は処置具挿通チャンネル8よりも細径で、その操作ハンドル11を第1図中S₁方向にスライドさせると、先端からワイヤループ12が突没（拡張）するようになっている。なお、ワイヤループ12の基端側には高周波発生装置、体外電極板（いずれも図示せず）が接続されている。

また、内視鏡4には可撓管2の内視鏡挿通チャンネル6よりも細径の挿入部5と、この挿入部5の基端部に連結された操作部13がそれぞれ設けられている。この内視鏡4の内部には観察光学系、照明光学系（いずれも図示せず）がそれぞれ配設されているとともに、鉗子チャンネル14が挿入部5を貫通し、かつ操作部13の一侧部に開口して設けられている。この鉗子チャンネル14の基端側は操作部13内で分岐し、その分岐先には図

で体腔内に挿入する。この状態で、閉塞手段によって内視鏡と可撓管との隙間を塞ぎ、さらに吸引手段によって閉塞手段の先端側空間の空気を吸引することで、体腔内に陰圧をかけ、体腔内組織を可撓管の開口部に吸い寄せせる。そして、上記把持具によって組織をつまみ、切断しやすい状態にした後、これを切断具によって切断し、採取する。

【実施例】

以下、本発明の第1の実施例について第1図ないし第5図を参照して説明する。

第1図は本発明の生検具1の構成を示す。これは、長尺の可撓管2と、この可撓管2の基端に取り付けられた大径のリング状把持部3からなる。可撓管2内には後述する内視鏡4の可撓性挿入部5を挿入可能な内視鏡挿通チャンネル6が形成されている。

また、可撓管2の内壁部には第2図に示すように一端が可撓管2の先端開口部付近で開口し、他端が可撓管2の基端部一側方に開口する処置具挿通チャンネル8が可撓管2の長手方向に沿って設

示しない吸引装置が接続されている。したがって、鉗子チャンネル14は吸引チャンネル（吸引手段）としても共用される。

また、鉗子チャンネル14内には把持鉗子（把持具）15が挿通される。この把持鉗子15には手元側に操作ハンドル17が設けられているとともに、先端部側に把持部18が設けられている。そして、この把持鉗子15は鉗子チャンネル14よりも細径で、その操作ハンドル17を第1図中S₂方向にスライドさせると、先端から把持部18が突没（開閉）するようになっている。

さらに、内視鏡4の挿入部5の先端側外周部には内視鏡4と可撓管2との隙間を塞ぐバルーン（開閉手段）19が取り付けられている。このバルーン19には送気チューブ20、切換コック21を介して送気用シリンジ22が接続されている。そして、このシリンジ22のピストン23を第1図中S₃方向に押し込むと、シリンジ22内の空気がバルーン19内に注入されてバルーン19が膨脹し、可撓管2の内周面に密着するよう

になっている。また、ピストン23を逆方向に引き出すと、バルーン19内の空気がシリンジ22内に吸引されてバルーン19が収縮するようになっている。

次に、このような構成の生検具1を用いて体腔、ここでは食道24内の組織を採取する操作手順を述べる。まず、第2図に示すように生検具1の可撓管2を経口的に食道24内へ挿入し、続いて内視鏡4の挿入部5をそのバルーン19を収縮させた状態で可撓管2の内視鏡挿通チャンネル6内に挿入する。次に、内視鏡4の観察下で可撓管2を押し進めて目的部位に誘導する。さらに、第3図に示すように把持鉗子15をその把持部18を閉じた状態で内視鏡4の鉗子チャンネル14内に挿入するとともに、高周波スネア9をそのワイヤループ12を引き込んだ状態で可撓管2の処置具挿通チャンネル8内に挿入する。そして、把持鉗子15および高周波スネア9の先端部を可撓管2の先端開口部付近に突き出して把持鉗子15を高周波スネア9のワイヤループ12内に通す。この状

15の把持部18で食道壁24aをつまみ、その把持鉗子15を鉗子チャンネル14内に引き込む。すると、食道壁24aの一部が高周波スネア9のワイヤループ12内に引き上げられ、その根元部分にワイヤループ12が掛けられる。この状態で、高周波スネア9の操作ハンドル11をスライド操作してワイヤループ12を引き込み、食道壁24aを締め付けながらそのループ12に高周波電流を流すことで、食道壁24aを焼灼し、切断する。このとき、体外電極板をあらかじめ被検部位の近傍にセットしてある。その後、切換コック21を開放状態に切り換えてバルーン19内の空気を抜くとともに、鉗子チャンネル14からの吸気を停止し、食道24内を正常圧に戻してから、そのまま内視鏡4を可撓管2から引き抜くことで、組織片を採取するものである。

このように、食道24内の組織を採取するにあたり、食道壁24aを可撓管2の先端開口部に吸着したから、食道壁24aに対して把持鉗子15を直角に近い角度にしてその食道壁24aを把持

態で、シリンジ22のピストン23をS₃方向に押し込んで、第4図に示すようにバルーン19を膨脹させる。さらに、この状態で切換コック21を閉塞してバルーン19の膨脹状態を保持する。すると、このバルーン19によって内視鏡4と可撓管2との隙間が塞がれ、それによってバルーン19を挟んで先端側空間と後端側空間とが気密に仕切られる。

また、この状態で次に、内視鏡4の鉗子チャンネル14を通じて上記先端側空間の空気を吸引する。この場合、バルーン19によって内視鏡4と可撓管2との隙間が塞がれているため、食道24内が陰圧となり、食道壁24aが可撓管2の先端開口部に吸い寄せられてその先端開口部を塞ぐようにして密着する。なお、高周波スネア9と可撓管2との隙間は非常に小さく、食道壁24aの吸引に際して問題ないレベルである。その後、可撓管2を進退させたり、回転させて生検したい部位を内視鏡4の正面の、把持鉗子15で把持しやすい位置に配置し、第5図に示すように把持鉗子

でき、この把持鉗子15の滑りを防止して把持鉗子15による食道壁24aの把持操作を容易に行うことができる。しかも、把持鉗子15を内視鏡4の鉗子チャンネル14内に、高周波スネア9を可撓管2の処置具挿通チャンネル8内にそれぞれ挿入するようにしたから、これら把持鉗子15と高周波スネア9が比較的離れた位置から突き出され、高周波スネア9のワイヤループ12を把持鉗子15でつまみ上げた食道壁24aの根元部分に掛けやすくなる。以上のことから、食道24のように組織の把持が困難とされている部位でも、把持鉗子15と高周波スネア9の組み合わせによる組織の切断、採取を確実かつ容易に行うことができる。

また、食道壁24aを切断するための高周波スネア9を可撓管2の周壁に近い部分から突き出したので、そのワイヤループ12を食道壁24aの根元部分に簡単、確実に掛けることができ、容易に巨大組織生検を行うことができる。さらに、食道24内に挿入した可撓管2が食道壁24aの動

きを抑えるため、一連の操作を簡単に行うことができる。

第6図ないし第9図は本発明の第2の実施例を示す。

この実施例はバルーン19を内視鏡4側ではなく、可撓管2の内視鏡挿通チャンネル6の先端側内周部に取り付け、また可撓管2の先端部に処置具挿通チャンネル8と対向して可撓管2の先端に開放する組織取込溝31を設けたもので、その他の基本構成は上記第1の実施例と同様である。

この場合、把持鉗子15で食道壁24aをつまんでから、バルーン19内の空気を抜いて食道24内を正常圧に戻し、さらに可撓管2を進退させたり、回転させてつまんだ食道壁24aを組織取込溝31の正面に配置した後、可撓管2を押し進めてその食道壁24aを組織取込溝31に取り込み、その後に高周波スネア9のワイヤループ12を食道壁24aの根元部分に掛けてこれを切断するものである。

このようにすれば、可撓管2の先端部に組織取

持鉗子15を内視鏡4の鉗子チャンネル14ではなく上記第1の処置具挿通チャンネル35に挿入し、また高周波スネアの代わりに操作ハンドル11(第1図参照)に連動して先端から切断針37を突設させるタイプの高周波針状メス38を第2の処置具挿通チャンネル36に挿入し、さらにバルーンの代わりに内視鏡4の挿入部5よりも細径の通孔を有する閉塞弁39を可撓管2の内視鏡挿通チャンネル6の先端側内周部に取り付けたもので、その他の基本構成は上記第1の実施例と同様である。この場合、内視鏡4の鉗子チャンネル14を利用して閉塞弁39の先端側空間に送気することで、食道24内を正常圧に戻すようにしている。

このようにすれば、高周波針状メス38を使用しているため、上記第1の実施例で挙げた効果に加え、高周波スネアのように切断する範囲が小さく限定されず、より大きな組織片を切断、採取でき、また内視鏡4の鉗子チャンネル14を吸排気専用路として使用できるから、その吸排気力が強

達溝31を処置具挿通チャンネル8と連続的に設けたので、上記第1の実施例で挙げた効果に加え、高周波スネア9のワイヤループ12とシース9aが直線的になり、よりワイヤループ12を食道壁24aの根元部分に掛けやすくなる。また、第9図に示すように把持鉗子15で食道壁24aをつまみ上げた際、その食道壁24aは組織取込溝31に入り込んでいるため、粘膜層32より下の筋層33が組織取込溝31によって規制されてつまり上がってこなく、粘膜層32のみを切断、採取できる。ここで、第10図に示すように単に食道壁24aを把持鉗子15でつまみ上げてその食道壁24aの根元部分を高周波スネア9で切断する場合、粘膜層32の下筋層33まで切ってしまう、このように筋層33まで切ってしまうと、出血、穿孔したりして非常に危険である。

第11図は本発明の第3の実施例を示す。

この実施例は可撓管2の内壁部に第1の処置具挿通チャンネル35と第2の処置具挿通チャンネル36の2つを180°ずらした位置に設け、把

く、食道24内を確実かつ迅速に陰圧にでき、またはこの陰圧を確実かつ迅速に解ける。

また、第12図ないし第16図は本発明の第4の実施例を示す。

この実施例では可撓管2の先端部周壁に第12図および第13図に示すように略矩形状の側孔40が設けられている。さらに、この可撓管2には高周波カッタ41が内蔵されている。この高周波カッタ41には処置具挿通チャンネル8内に軸方向にスライド自在に装着された操作ワイヤ42とこの操作ワイヤ42の先端に連結されたナイフ部43とが設けられている。

このナイフ部43には第14図に示すように略平行に離間対向配置された一対の支持アーム44a、44bを備えた略コ字状のホルダ44が設けられている。両支持アーム44a、44bの基端部間を連結する連結アーム44cの略中央には操作ワイヤ42との連結ボス部45が設けられている。さらに、両支持アーム44a、44bの先端部間には切り刃46が架設状態で取付けられ

ている。

また、可撓管2の先端部内周面には略平行に離間対向配置された一对のガイド溝47a, 47bが形成されている。これらのガイド溝47a, 47bは側孔40の両側に配置されている。そして、これらのガイド溝47a, 47b内には第14図に示すようにナイフ部43の支持アーム44a, 44bがそれぞれ挿入されている。そして、操作ワイヤ42のスライド操作時にはこれらの支持アーム44a, 44bがガイド溝47a, 47bにガイドされる状態でナイフ部43が軸方向に進退駆動されるようになっている。

次に、上記構成の作用について説明する。

まず、生検具1の可撓管2を経口的に食道24内へ挿入し、続いて内視鏡4の挿入部5をそのバルーン19を収縮させた状態で可撓管2の内視鏡挿通チャンネル6内に挿入する。次に、内視鏡4の観察下で可撓管2を押し進めて目的部位に誘導する。このとき、可撓管2の先端開口部を食道24内の壁面に付き当てて可撓管2の先端開口部

し出して切り刃46によって食道壁24aの根元部分を焼灼し、切断する。

そこで、上記構成のものにあっては目的部位の食道壁24aを可撓管2の側孔40から可撓管2の内部に引き込むようにしたので、第2の実施例と同様に粘膜層32より下の筋層33がつり上げられることを防止することができる。そのため、粘膜層32のみを切断、採取できるので、筋層33を傷付け、出血するおそれがなく、安全性を高めることができる。

さらに、高周波カッタ41のナイフ部43を可撓管2のガイド溝47a, 47bにスライド自在に支持させたので、食道壁24aの切除作業時にナイフ部43を安定に進退動作させることができる。そのため、食道壁24aの切除作業時に目的部位以外の食道壁24aを不必要に切除するおそれがないので、操作性の向上および安全性の一層の向上を図ることができる。

また、上記第4の実施例では高周波カッタ41におけるナイフ部43の切り刃46を略直線状の

を閉塞する。この状態で、シリンジ22のピストン23をC方向に押し込んで、バルーン19を膨脹させる。さらに、この状態で切換コック21を閉塞することにより、バルーン19の膨脹状態を保持する。これにより、バルーン19によって内視鏡4と可撓管2との隙間が塞がれ、それによってバルーン19を挟んで先端側空間と後端側空間とが気密に仕切られる。

この状態で次に、内視鏡4の鉗子チャンネル14を通じて上記先端側空間の空気を吸引すると、可撓管2の側孔40から目的部位の食道壁24aが可撓管2の内部に吸引される。そして、この吸引作用によって可撓管2の内部に吸入された目的部位の食道壁24aを把持鉗子15の把持部18でつまみ、その把持鉗子15によってこの食道壁24aを第12図に示すように吊り上げる。さらに、この状態で高周波カッタ41に高周波電流を流しながら操作ハンドル11をスライド操作し、ナイフ部43を可撓管2のガイド溝47a, 47bにガイドさせながら手元側から先端側へ押

ものを示したが、第17図に示すように中央部位を前方向に突出させた山形の切り刃46'であっても良い。

さらに、上記第4の実施例では可撓管2にガイド溝47a, 47bを形成し、これらのガイド溝47a, 47bによって高周波カッタ41におけるナイフ部43の支持アーム44a, 44bをガイドする構成のものを示したが、第18図に示すように可撓管2の内周面に一对のガイド突起51a, 51bを突設し、これらのガイド突起51a, 51bによって高周波カッタ52をガイドする構成にしても良い。

なお、この発明は上記各実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは勿論である。

〔発明の効果〕

以上述べたように本発明によれば、体腔内組織を可撓管の開口部に吸い寄せ、把持具によって組織をつまみ、切断しやすい状態にした後、これを切断具によって切断し、採取するようにしたので、

把持具でつまみ上げた組織の切断が容易で、かつつまみ上げた組織の根元部分を確実にかつ容易に切断でき、さらに可撓管が体腔の動きを抑えるため、一連の操作が簡単に行える。以上のことから、簡単、確実に多量の組織を採取できるものである。

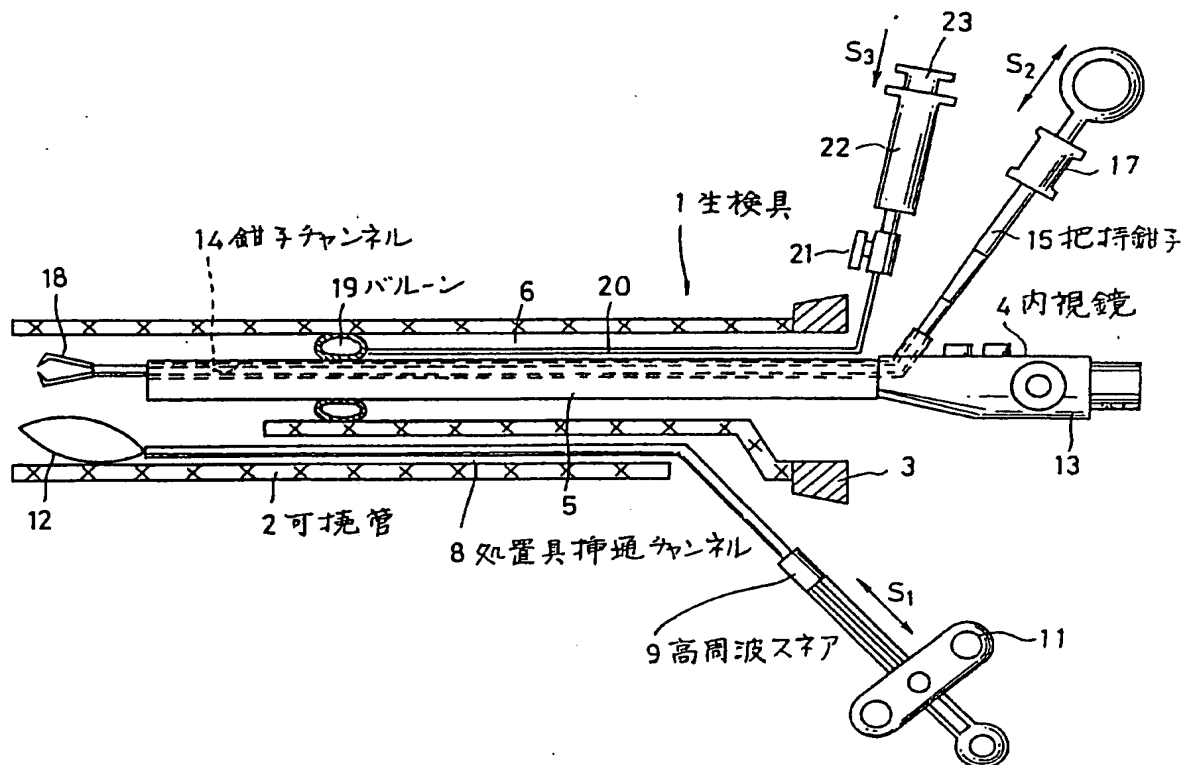
4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第5図は本発明の第1の実施例を示すもので、第1図は生検具全体の縦断面図、第2図ないし第5図は生検時の操作手順を示す縦断面図、第6図ないし第9図は本発明の第2の実施例を示すもので、第6図は生検具の要部構成を示す縦断面図、第7図は生検具先端の縦断面図、第8図は生検具先端の側面図、第9図は使用状態を示す要部の縦断面図、第10図は従来の被生検部の拡大断面図、第11図は本発明の第3の実施例を示す要部の縦断面図、第12図ないし第16図は本発明の第4の実施例を示すもので、第12図は生検具の要部構成を示す縦断面図、第13図は生検具先端の縦断面図、第14図は第13図のA-A線断面図、第15図は第13図のB-B線

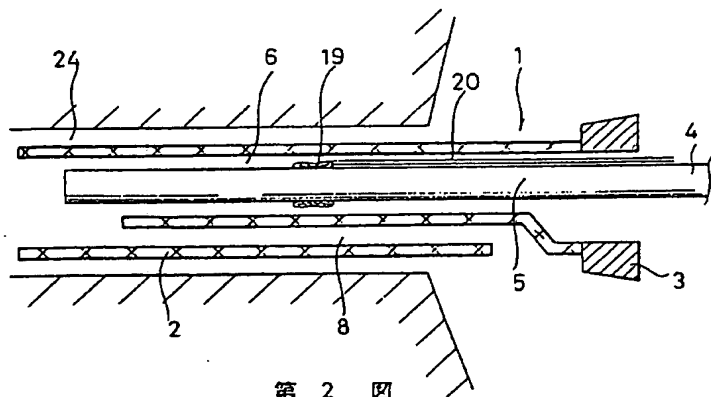
断面図、第16図は第13図のC-C線断面図、第17図は第4の実施例の変形例を示す要部の縦断面図、第18図は第4の実施例のさらに別の変形例を示す要部の縦断面図、第19図および第20図はそれぞれ従来例を示す生検時の側面図である。

1…生検具、2…可撓管、4…内視鏡、8…処置具挿通チャンネル、9…高周波スネア（切断具）、14…鉗子チャンネル（吸気手段）、15…把持鉗子（把持具）、19…バルーン（閉塞手段）、24a…食道壁、35…第1の処置具挿通チャンネル、36…第2の処置具挿通チャンネル、38…高周波針状メス（切断具）、39…閉塞弁（閉塞手段）、41…高周波カッタ（切断具）。

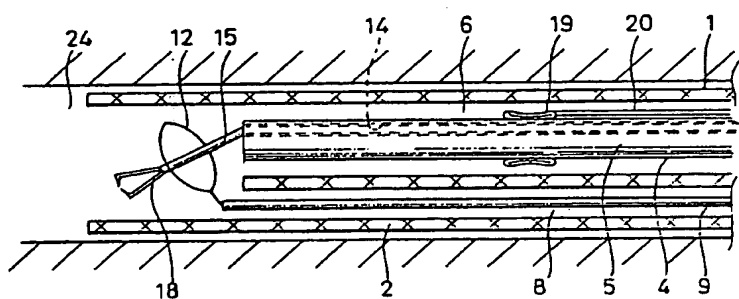
出願人代理人 弁理士 坪井 淳



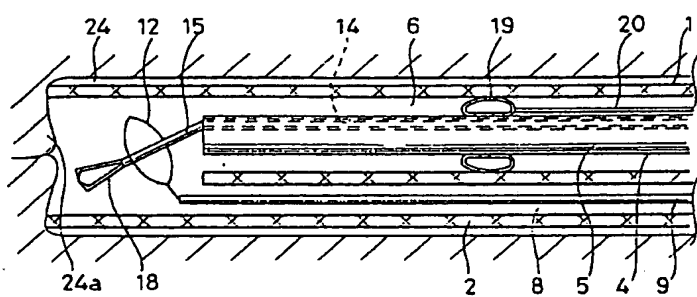
第1図



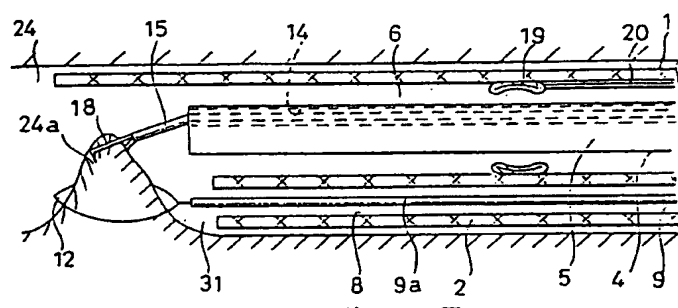
第 2 圖



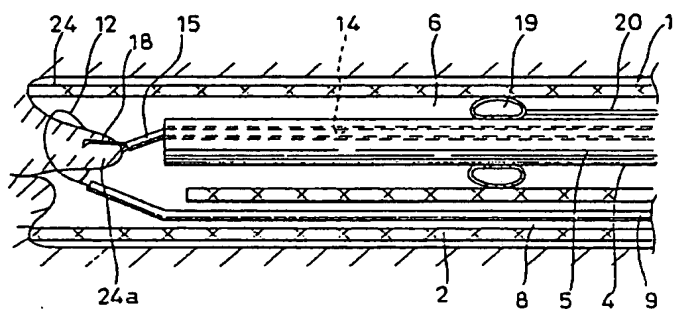
第 3 圖



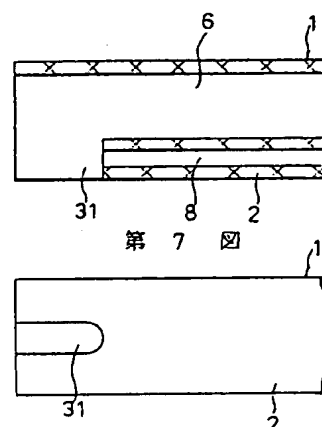
第 4 図



第 6 圖

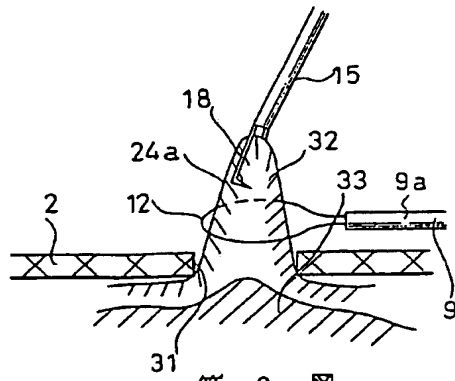


第 5 図

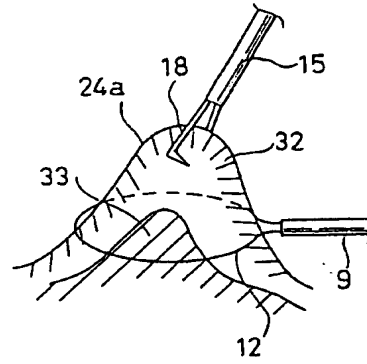


第 7

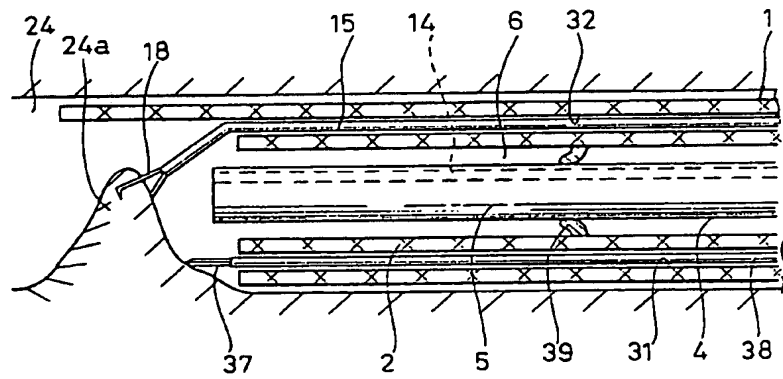
第 8 図



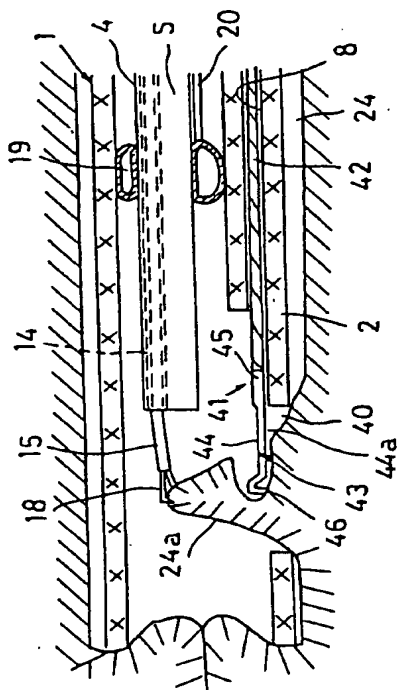
第 9 図



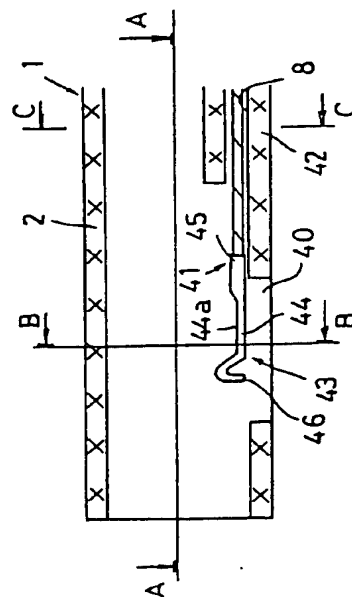
第 10 図



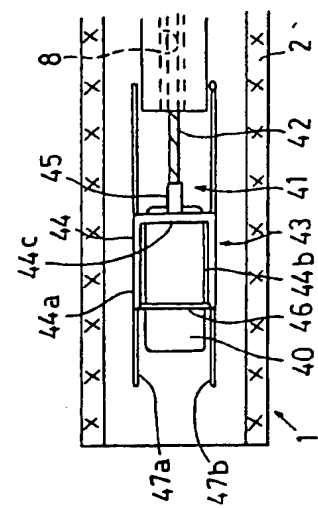
第 11 図



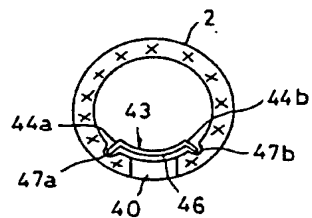
第 12 図



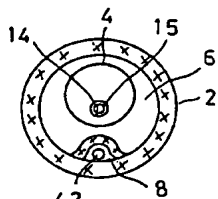
第 13 図



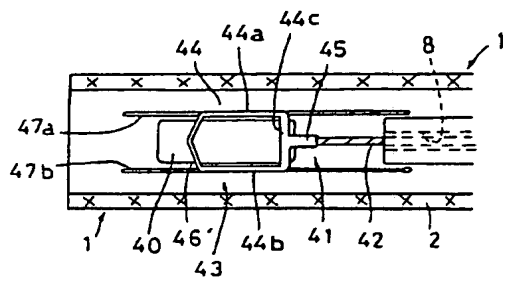
第 14 図



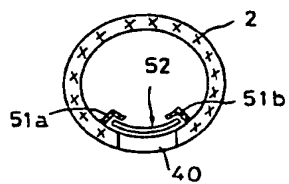
第 15 図



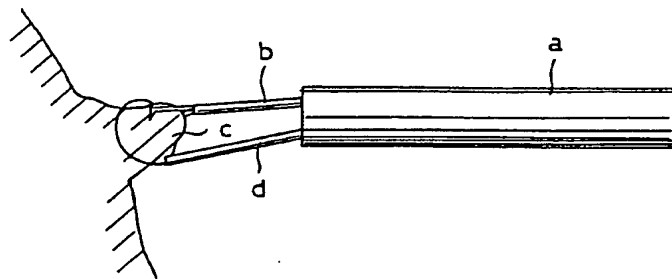
第 16 図



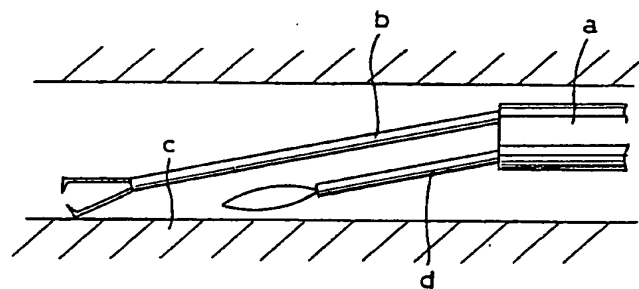
第 17 図



第 18 図



第 19 図



第 20 図